

## Póster

# Elaboración de un producto biofertilizante y biocontrol con bacterias promotoras del crecimiento vegetal (PGPRs) del género *Azospirillum*.



Ángela Ruiz Carnicer<sup>1</sup>, Francisca Reyes-Ramírez<sup>2\*</sup> y Hamid Manyani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ResBioAgro, S.L. Avda. Reina Mercedes, 4B. Edificio CITIUS, 41012 Sevilla

<sup>2</sup>Centro Andaluz de Biología del Desarrollo. Área de Microbiología. Dpto. de Biología Molecular e Ingeniería Bioquímica. Universidad Pablo de Olavide

**Palabras clave:** Azospirillum; biofertilizantes; biocontrol, PGPR

## RESUMEN

Desde hace tiempo, se habla de la necesidad de que la producción agrícola a nivel global, se convierta en una agricultura sostenible, necesaria para poder abastecer a toda la población. Actualmente el uso de bacterias PGPRs (del inglés, plant growth promoting rhizobacteria) se percibe como una de las herramientas más importantes para la consecución de una agricultura sostenible así como para la recuperación de ecosistemas degradados.

Las bacterias PGPRs comprenden un grupo de microorganismos que ejercen un efecto beneficioso sobre las plantas debido a su capacidad de colonizar la superficie de la raíz, la rizosfera, la filosfera y el tejido interno de la planta. Pueden estimular el crecimiento vegetal por medio de varios procesos, incluyendo: fijación biológica de nitrógeno, producción de sideróforos, solubilización de fosfatos, producción de reguladores del crecimiento vegetal (síntesis de hormonas como auxinas, citoquininas, etileno, giberelinas) y ejercer de control biológico de patógenos.

Una de las aplicaciones de estas bacterias entre otras es, actuar como biofertilizantes, agentes biocontrol, así como agentes de inducción de resistencia sistémica a enfermedades.

Las bacterias del género *Azospirillum*, son PGPRs, fijan nitrógeno, producen sideróforos y producen sustancias reguladoras del crecimiento (ácido indolacético, ácido giberélico, citoquininas y vitaminas). Por esta razón y otras, este proyecto se ha centrado en dicho género, en el aislamiento de algunas especies que sean capaces de actuar como biofertilizante (bajo costo, eficaz y fuente renovable de nutrientes de las plantas) y biocontrol. Para ello se ha desarrollado una serie de métodos, como cuantificación de aia (ácido indolacético), compatibilidad entre las distintas *azospirillum*, producción de sideróforos (éstos, además de mejorar la nutrición de la planta, dificulta el crecimiento de patógenos), entre otros, para obtener un producto que ayude a mejorar el rendimiento de la planta y conseguir así una agricultura sostenible.

## BIBLIOGRAFIA

- Gabriele Berg (2009) Plant- microbe interactions promoting plant growth and health: perspectives for controlled use of microorganisms in agriculture. *Appl Microbiol Biotechnol* 84:11-18.
- Mariangela Hungria, Rubens J. Campo, Emanuel M. Souza, Fabio O. Pedrosa (2010) Inoculation with selected strains of *Azospirillum brasilense* and *A. lipoferum* improves yields of maize and wheat in Brazil. *Plant Soil* 331:413–425.
- Metin Turan, Medine Gulluce and Fikrettin Sahin (2012) Effects of Plant-Growth-Promoting Rhizobacteria on Yield, Growth, and Some Physiological Characteristics of Wheat and Barley Plants. *Communications in Soil Science and Plant Analysis*, 43:1658–1673